

## BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP 00/12722

09/913441



REC'D 24 JAN 2001	
WIPO	PCT

4

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 100 14 840.9

**Anmeldetag:** 24. März 2000

**Anmelder/Inhaber:** Philips Corporate Intellectual Property  
GmbH, Hamburg/DE

**Bezeichnung:** Lampensockel, Anordnung aus Lampen-  
brenner und Lampensockel sowie Verfahren  
zum Befestigen einer Lampe

**IPC:** F 21 V 19/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 28. September 2000  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

  
**Dzierzon****PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

ZUSAMMENFASSUNG

Lampensockel, Anordnung aus Lampenbrenner und Lampensockel sowie Verfahren zum Befestigen einer Lampe

- Um einen Lampensockel mit einem Federnest zur Halterung eines Lampenbrenners nutzen zu können, wird vorgeschlagen, dass das Federnest wenigstens drei Federbeine hat die jedes lediglich einen wesentlichen Freiheitsgrad aufweisen. Hierbei sind die Federbeine derart angeordnet, dass die drei Freiheitsgrade eine Verschiebbarkeit des Federnestes in einer Verschiebeebene erlauben und in dieser Verschiebeebene linear unabhängig ausgerichtet sind.

## BESCHREIBUNG

Lampensockel, Anordnung aus Lampenbrenner und Lampensockel sowie Verfahren zum Befestigen einer Lampe

Die Erfindung betrifft einen Lampensockel mit einem Federnest zur Halterung eines  
5 Lampenbrenners.

Nach bekanntem Stand der Technik können, wie in der EP 0 43 155 A1 beschrieben, über einen Zwischenadapter bzw. über einen Zwischenring zwei zusätzliche Ausrichtachsen zur besseren Positionierung einer Lampenwendel genutzt werden. Dies ist von Vorteil, da die  
10 Position der Wendel von Lampe zu Lampe verschieden ist. Diese zusätzlichen Achsen können eine verbesserte Einstellbarkeit der Wendel bezüglich festgelegter Referenzpunkte zu einer Lampenfassung ermöglichen. Dies ist insbesondere in Verbindung mit modernen Freiflächenreflektoren von Bedeutung, die außerordentlich hohe Anforderungen an ein  
15 Richten stellen. Jedoch ist der hierbei verwendete Zwischenadapter oder Zwischenring relativ teuer.

Es ist Aufgabe der Erfindung eine möglichst kostengünstige Positionierbarkeit der Wendel bezüglich festgelegter und mit einem Hersteller von Lampenfassungen abgesprochener Referenzpunkte zu realisieren.  
20

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass ein Federnest eines Lampensockels wenigstens drei Federbeine umfasst, die jedes lediglich einen wesentlichen Freiheitsgrad aufweisen und die derart angeordnet sind, dass die drei Freiheitsgrade eine Verschiebbarkeit des Federnestes in einer Verschiebeebene erlauben, wobei die Freiheitsgrade in dieser Verschiebeebene  
25 linear unabhängig angeordnet sind. Dadurch kann auf den bisher verwendeten Zwischenadapter oder Zwischenring verzichtet werden, wodurch sich die Herstellungskosten reduzieren. Die vorstehend benannte Verschiebeebene kann einerseits als Ebene senkrecht zur Längserstreckung einer Lampe gebildet und andererseits aus einer parallel zu einem Lampensockel angeordneten Ebene erzeugt werden. Darüber hinaus kann die Ebene  
30 senkrecht zur Z-Achse gebildet werden.

Um eine konstruktiv einfache Lösung zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass wenigstens eines der Federbeine eine Blattfeder ist. Darüber hinaus kann durch die einfache Ausgestaltung des Federnestes eine preiswerte automatisierte Fertigung der Lampe mit geringen Investitions- und Unterhaltskosten realisiert werden.

5

Es wird als weitere Lösung bei einer Anordnung aus Lampenbrenner und Lampensockel vorgeschlagen, dass die Lampe fest mit den Federn verbunden ist, wobei wenigstens ein Federbein in verbundenem Zustand mit einer Kraft, die in der Verschiebeebene, senkrecht zu der Richtung des Freiheitsgrades gerichtet ist, beaufschlagt ist.

10

Die Lampe kann dadurch in ihrer Position gehalten werden. Diese Kraftwirkung ist beispielsweise dadurch erkennbar, dass bei einem Durchtrennen der Federbeine diese unterschiedlich weit von der Lampenachse entfernt aufspringen. Darüber hinaus wird bei einer erfindungsgemäßen Anordnung durch ein Lösen der Verbindung die Lampenachse ver-

15

schoben.

Die Erfindung schlägt darüber hinaus ein Verfahren zum Befestigen einer Lampe in einem Lampensockel vor, wobei die Lampe zunächst bezüglich des Lampensockels gerichtet und dann mit dem Federnest fest verbunden wird, welches sich dadurch auszeichnet, dass die

20 Lampe in der Verschiebeebene gerichtet und solange in der gerichteten Position gehalten wird, bis sie mit dem Federnest fest verbunden ist. Dadurch kann eine sichere und einfache Positionierung der Lampe bezüglich festgelegter Referenzpunkte auch hinsichtlich der Verschiebeebene erreicht werden.

25

Um ein kostengünstiges Verbindungsverfahren zu ermöglichen, sieht die Erfindung vor, dass die Lampe mit dem Federnest verschweißt wird. Die vorgeschlagene Schweißtechnik ist kostenmäßig insbesondere bei einer industriellen Massenfertigung von Vorteil. Darüber hinaus wird durch die Verwendung einer Schweißtechnik auf eine bewährte Verbindungstechnik zurückgegriffen, die eine einfache Automatisierung ermöglicht.

30

Zur besseren Positionierungsmöglichkeit wird vorgeschlagen, dass die Lampe nach einem weiteren Freiheitsgrad gerichtet wird. Um beispielsweise Lampen in Freiflächenreflektoren

- genau justieren zu können, wird vorgeschlagen, dass die Lampe mindestens 5-achsig gerichtet wird. Dementsprechend kann die Lampe auch 6-achsig gerichtet werden. Dadurch kann eine weitere Qualitätsverbesserung bezüglich der Positionierung der Wendel, mehrerer Wendeln oder eines Abschirmsystems innerhalb eines vorgegebenen Referenzsystems erreicht werden.

- Die in der Figur dargestellte Anordnung aus einem Lampenbrenner 1 und einem Lampensockel weist eine innerhalb des Lampenbrenners 1 angeordnete Wendel 2, einen zylindrischen Befestigungsring 3, ein Federnest bestehend aus drei Blattfedern 4, einen Haltetopf 5, sowie einen Sockel 6 auf.

Der Lampenbrenner 1 wird am Befestigungsring 3 durch die drei Blattfedern 4 festgeklemmt und in seiner Position gehalten.

- Die Blattfedern 4 sind derart innerhalb des Haltetopfes 5 angeordnet, dass bei einem Verschieben des Lampenbrenners 1 die drei Freiheitsgrade der Blattfedern 4 eine Verschiebbarkeit des Federnestes in einer senkrecht zur Z-Achse aufgespannten Verschiebeebene erlauben. Des weiteren sind die jeweiligen Freiheitsgrade der Blattfedern 4 wie ersichtlich linear unabhängig in dieser Verschiebeebene angeordnet und ermöglichen somit eine Justierung und Fixierung der Wendel 2 in Bezug zu einem vorher festgelegtem Referenzsystem auch bezüglich der Verschiebeebene.

Nachfolgend sind beispielhaft die Abkürzungen für Maßbezeichnungen in einem Referenzsystem aufgeführt:

25

Z - Achse                      = e - Maß              = Entfernung der Wendel 2 zur Referenz

X - Achse                      = g - Achse

Y - Achse                      = h - Achse

$\alpha$  - Kippwinkel = g1, g2 - Werte = maximale Schrägstellung

- 30  $\beta$  - Kippwinkel = h1, h2 - Werte = maximale Schrägstellung

$\varphi$  - Drehwinkel ( wird über b1, b2 - Maß gerichtet; 6-ter Freiheitsgrad)

So liegt beispielsweise ein Referenzsystem für den Sockeltyp H8 auf der Innenseite eines Reflektors und ist bezüglich des Sockels und dessen Referenzpunkte auch für die vorliegende Anordnung definiert. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Federnestes kann die Wendel 2 sehr einfach bezüglich des vorgegebenen Referenzsystems ausgerichtet werden.

Das aus den Blattfedern 4 gebildete Federnest kann sehr kostengünstig hergestellt werden, da zum Festklemmen des Lampenbrenners 1 lediglich drei Blattfedern 4 benötigt werden.

- 10 Der Lampenbrenner 1 ist derart mit den Blattfedern 4 verbunden, dass wenigstens eine der Blattfedern 4 mit einer Kraft die in der Verschiebeebe, senkrecht zu der Richtung des Freiheitsgrades gerichtet ist, wirkt. Dadurch wird der Lampenbrenner in seiner Position gehalten. Diese Kraftwirkung ist beispielsweise dadurch zu erkennen, dass bei einem Durchtrennen der Blattfedern 4 die Federbeine unterschiedlich weit von der Lampenachse entfernt aufspringen werden oder durch Lösen der Verbindung die Lampenachse verschoben wird.

- 20 Vor dem Verschweißen wird der Lampenbrenner 1 zunächst bezüglich des Sockels 6, und insbesondere auch in der Verschiebeebe, welche durch die Achsen X und Y aufgespannt wird, gerichtet und solange in der gerichteten Position gehalten, bis er mit dem Federnest fest verschweißt ist. Die Federn adaptieren hierbei die Position der Wendel 2 in den X-Y-Achsen. Zusätzlich kann durch Verschieben des Lampenbrenners 1 in Z-Richtung und über die Kippachsen  $\alpha$  und  $\beta$  die Winkelposition der Lampe in vorgegebenen Grenzwerten beeinflusst werden.

- 25 Das verwendete 5-achsige Ausrichtverfahren ist beispielsweise bei der Verwendung von H7, H8, H9, H11 oder 9004, 9005, 9006, 9007-Sockelkonzepten von Vorteil, da beispielsweise bei einer Verwendung des Lampenbrenners 1 mit Freiflächenreflektoren hohe Ausrichtgenauigkeiten erreicht werden können. Darüber hinaus kann durch ein weiteres Ausrichten um die  $\phi$ -Achse nochmals eine weitere Korrektur vorgenommen werden, sodass in diesem Fall nach 6-Achsen ausgerichtet wird. Der beim Richten des Lampenbrenners 1 verwendete Begriff "Achse" gibt den Freiheitsgrad wieder, in welchem der Lampenbrenner 1 zur Positionierung der Wendel 2 verschoben werden kann.

PATENTANSPRÜCHE

1. Lampensockel mit einem Federnest zur Halterung eines Lampenbrenners,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Federnest wenigstens drei Federbeine (4) hat, die lediglich einen wesentlichen Freiheitsgrad aufweisen und die derart angeordnet sind, dass die drei Freiheitsgrade eine  
5 Verschiebbarkeit des Federnestes in einer Verschiebeebe erlauben und diese in dieser Verschiebeebe linear unabhängig sind.
2. Lampensockel nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 dass wenigstens eines der Federbeine (4) eine Blattfeder ist.
3. Anordnung aus Lampenbrenner und Lampensockel nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Lampenbrenner (1) fest mit den Federn verbunden ist, wobei wenigstens ein  
15 Federbein (4) in verbundenem Zustand mit einer Kraft, die in der Verschiebeebe, senkrecht zu der Richtung des Freiheitsgrades gerichtet ist, beaufschlagt ist.
4. Anordnung aus Lampenbrenner und Lampensockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
20 dadurch gekennzeichnet,  
dass der Lampenbrenner (1) in seiner Halterung mit dem Federnest fest verschweißt ist.

5. Verfahren zum Befestigen eines Lampenbrenners in einem Lampensockel, welcher ein Federnest nach einem der Ansprüche 1 oder 2 umfasst, wobei der Lampenbrenner zunächst bezüglich dem Lampensockel gerichtet und dann mit dem Federnest fest verbunden wird,

5 dadurch gekennzeichnet,

dass der Lampenbrenner (1) in der Verschiebeebe gerichtet und solange in der gerichteten Position gehalten wird, bis er mit dem Federnest fest verbunden ist.

6. Verfahren zum Befestigen eines Lampenbrenners nach Anspruch 5,

10 dadurch gekennzeichnet,

dass der Lampenbrenner (1) in seiner Halterung mit dem Federnest verschweißt wird.

7. Verfahren zum Befestigen eines Lampenbrenners nach Anspruch 5 oder Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet,

15 dass der Lampenbrenner (1) nach wenigstens einem weiteren Freiheitsgrad gerichtet wird.

8. Verfahren zum Befestigen eines Lampenbrenners nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass mindesten 5-achsig gerichtet wird.

20

9. Verfahren zur Befestigung eines Lampenbrenners, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Lampenbrenner (1) mindesten 6-achsig gerichtet wird.

25



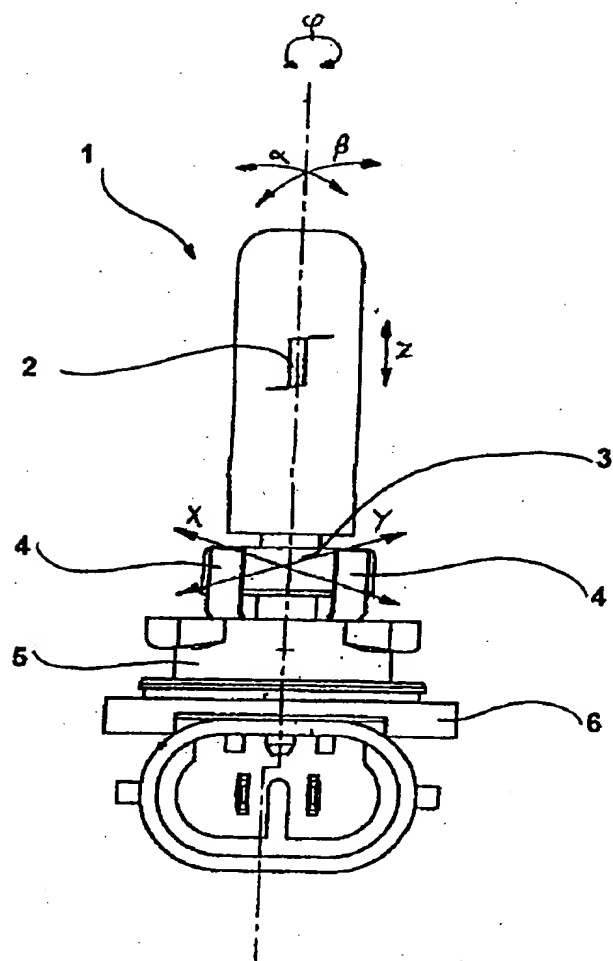


FIG. 1

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**